クルマの燃費トレーニング

燃 費 博 士

ＰＣ通信ケーブル

ＰＣ通信ソフトウェア

取扱説明書

第 1.1 版

有限会社イシダＲ＆Ｄ

Copyright (C)2011 ISHIDA Research and Development Inc. All Rights Reserved.

本製品は任天堂株式会社のライセンス商品ではありません。
GAME BOY、GAME BOY ADVANCE、ADVANCE、GAME BOY MICRO、ゲームボーイ、ゲームボーイカラー、ゲームボーイアドバンス、ゲームボーイミクロ、任天堂、NINTENDO、NINTENDO DS、NINTENDO DS Lite、NINTENDO DSi は任天堂株式会社の商標、または登録商標です。

目　次

1　初めにお読み下さい 3

2　ＰＣ通信ケーブルとは？ 4

2.1　ＰＣ通信ケーブルとは？ 4
2.2　内容物と各部の用語説明 4
2.3　ＰＣ通信ケーブルで取り出せる燃費博士のデータ 4

3　導入編 5

3.1　準備するもの 5
3.2　ＰＣ通信ケーブルのドライバーをインストールする 5
3.3　ＰＣ通信ケーブルの COM ポート番号を確認する 8
3.4　.NET Framework をインストールする 9

4　使用編 10

4.1　ＰＣ通信ケーブルを接続しよう 10
4.2　データを取り出してみよう 10
4.3　ログデータを Excel で見てみよう 14
4.4　運転記録データを Excel で見てみよう 15

1　初めにお読み下さい

このたびは「ＰＣ通信ケーブル」をお買い求め頂きまして誠にありがとうございます。「ＰＣ通信ケーブル」を正しく安全にご使用頂くために、必ず本書をお読み頂きますようお願いいたします。

	この絵記号は、してはいけない「禁止」内容です。
	この絵記号は、気を付けて頂きたい「注意喚起」内容です。
	この絵記号は、必ず実行して頂く「強制」内容です。

	煙や異臭・異音など、異常があったときはパソコンのUSBコネクタからＰＣ通信ケーブルを外して下さい。
	水などの液体をかけたり濡らしたりしないで下さい。
	分解や改造をしないで下さい。
	ドライバーをインストールする前に、ＰＣ通信ケーブルをパソコンに接続しないで下さい。
	ＰＣ通信ケーブルは、直接パソコンのUSBコネクタに接続して下さい。USBハブやUSB延長ケーブル等を介して接続すると上手く動作しない場合があります。
	弊社はお客様がＰＣ通信ケーブルにて取得したデータの内容を保障できません。 例えば、自動車事故の調査に燃費博士のデータを利用するなどの場合は、データの正確性等について、弊社は一切の責任を負えません。予めご了承下さい。

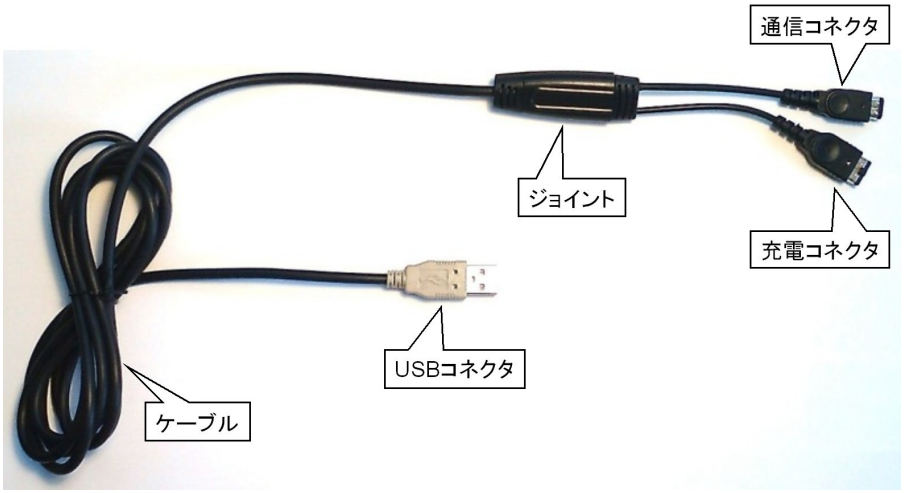
2　ＰＣ通信ケーブルとは？

2.1　ＰＣ通信ケーブルとは？

ＰＣ通信ケーブルは、燃費博士に格納された各種データをパソコンへ取り出すためのケーブルです。ゲームボーイアドバンスの通信コネクタとパソコンの USB コネクタを接続して使用します。

2.2　内容物と各部の用語説明

お買い上げ頂いたＰＣ通信ケーブルには下記のものが含まれています。



USB コネクタ	パソコンの USB コネクタに接続します。
ケーブル	ゲームボーイアドバンスとパソコンを結ぶケーブルです。
ジョイント	ケーブルを束ねる部分です。中に回路が入っています。
通信コネクタ	ゲームボーイアドバンスの通信コネクタに接続します。
充電コネクタ	ダミーです。充電機能はありません。（給電されていません）

コネクタやジョイントを強く引っ張らないで下さい。
故障の原因となります。

2.3　ＰＣ通信ケーブルで取り出せる燃費博士のデータ

ＰＣ通信ケーブルを使って取り出せる燃費博士のデータを下記に示します。

１秒ログデータ	１秒毎に取得した、瞬間燃費(km/L)、車速(km/h)、エンジン回転数(rpm)、スロットル開度(%)を 12 時間分、43,200 行のデータで出力
４秒ログデータ	上記１秒毎に取得したそれぞれのデータを、４秒間の平均値にして 50 時間分、45,000 行のデータで出力
16 秒ログデータ	上記１秒毎に取得したそれぞれのデータを、16 秒間の平均値にして 50 時間分、11,250 行のデータで出力
運転記録データ	今までに運転した、運転番号、運転時間(時分秒)、ログ開始時間(時分秒)、ログ終了時間(時分秒)、運転距離(km)、使用燃料(Liter)、燃費(km/L)、排出二酸化炭素量(kg)を、1,000 運転分、1,000 行のデータで出力

上記のどのデータも、データの出力順を指定できます。（新しい→古い順、または古い→新しい順）

3　導入編

3.1　準備するもの

燃費博士のデータを取り出すのに必要な物は下記の通りです。

ゲームボーイアドバンス、または ゲームボーイアドバンス SP	
燃費博士のプログラムカートリッジ	データを取り出したいカートリッジをご用意下さい。
ＰＣ通信ケーブル	
Windows パソコン（USB が使えるもの）	OS は Windows 2000,XP,VISTA,7 に対応。
インターネット接続環境	光通信や ADSL 等の高速通信回線を推奨いたします。

必要なプログラムは下記の通りです。

Internet Explorer 6 又は 7 又は 8	左記以外のブラウザは動作未確認です。
ＰＣ通信ケーブルのドライバー	詳細は後述します。
ＰＣ通信ソフトウェア	詳細は後述します。
Microsoft .NET Framework 2.0 以降	詳細は後述します。 パソコンにインストールされていない場合は、ＰＣ通信ソフトウェア使用時に自動でインストールされます。

3.2　ＰＣ通信ケーブルのドライバーをインストールする

ドライバーをインストールする前に、ＰＣ通信ケーブルをパソコンに接続しないで下さい。

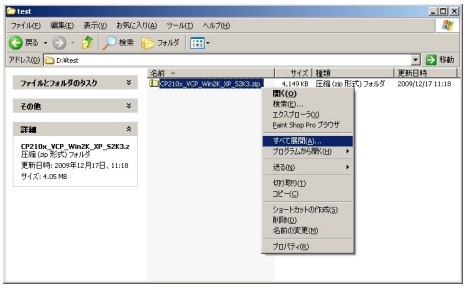
ＰＣ通信ケーブルを使うには専用のドライバーが必要です。下記の手順によりパソコンにドライバーをインストールします。

パソコンの OS が Windows 2000,XP,VISTA の場合
http://www.tabinomado.jp/n/driver/CP210x_VCP_Win2K_XP_S2K3.zip をダウンロードする

パソコンの OS が Windows 7 の場合
http://www.tabinomado.jp/n/driver/CP210x_VCP_Win7.zip　をダウンロードする

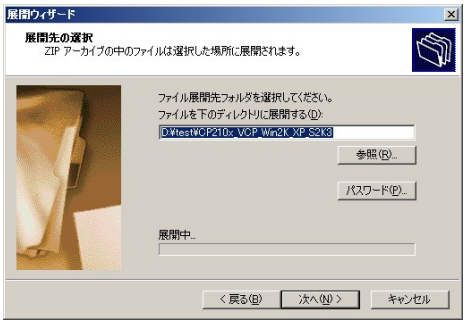
なお、ドライバーの製造元は、SILICON LABS 社です。上記ドライバーは SILICON LABS 社の許可を得て使用しております。ドライバーは SILICON LABS 社の WEB サイトからもダウンロード可能です。
https://www.silabs.com/products/interface/usbtouart/Pages/default.aspx

ここでは Windows XP でのインストール手順を説明します。

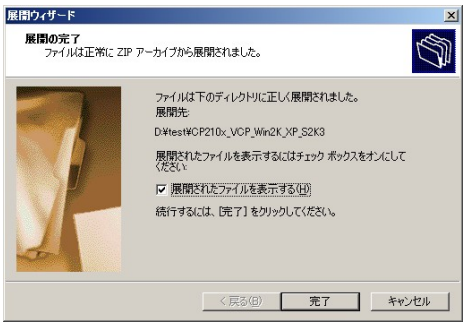


ダウンロードしたファイル「CP210x_VCP_Win2K_XP_S2K3.zip」を解凍します。
ファイルを右クリックして、「全て展開」を選びます。

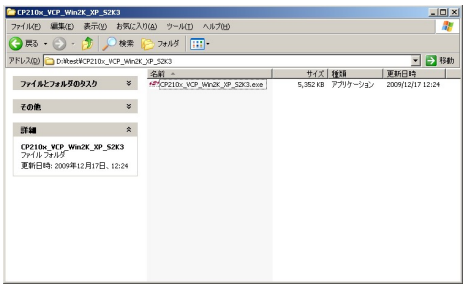
圧縮フォルダの展開ウィザードが表示されます。
「次へ」をクリックします。



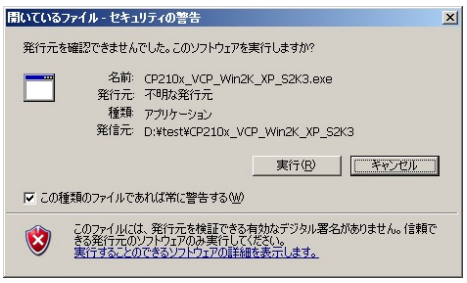
ファイルを展開する場所を指定し、「次へ」をクリックします。



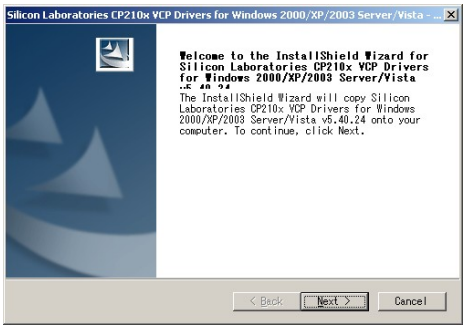
ファイルの展開が終わると左記画面が表示されます。
「完了」をクリックします。



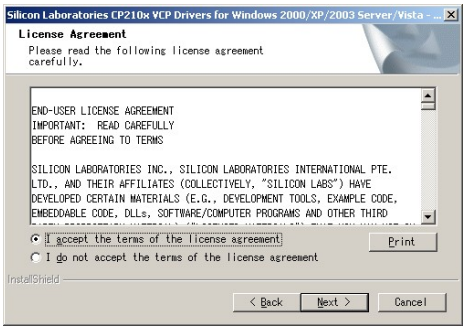
展開されたファイルが表示されます。
CP210x_VCP_Win2K_XP_S2K3.exe　というファイルをダブルクリックして実行します。



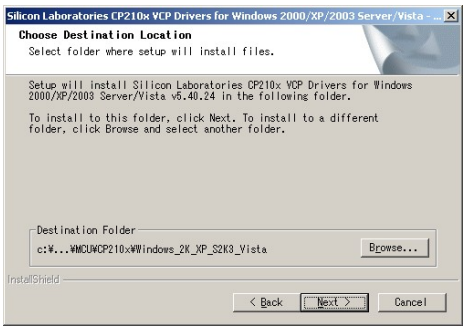
実行ファイルのセキュリティ警告が表示されたら、「実行」をクリックします。



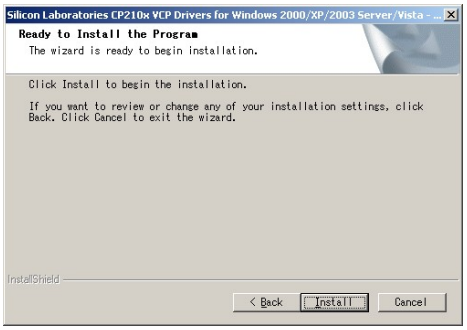
左記画面が表示されたら「Next」をクリックします。



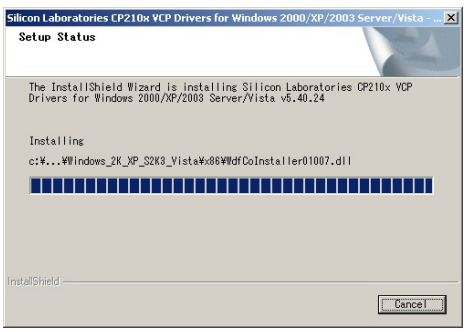
ライセンス画面が表示されます。
画面下部の「 I accept the terms of the license agreement.」を選択（クリック）してから「Next」をクリックします。



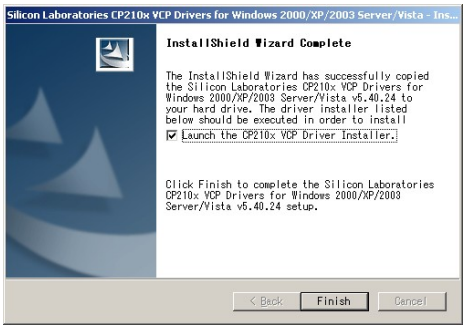
プログラムを解凍する場所が表示されます。
「Next」をクリックします。



左記画面が表示されたら、「Install」をクリックします。
プログラムのインストールが始まります。



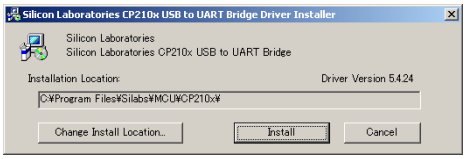
インストールは数秒で終わります。



インストールが終わると左記画面が表示されます。

「Launch the CP210x VCP Driver Installer.」左のチェックボックスがチェックされていることを確認します。

「Finish」をクリックします。



ドライバーをインストールする場所が表示されます。
「Install」をクリックします。

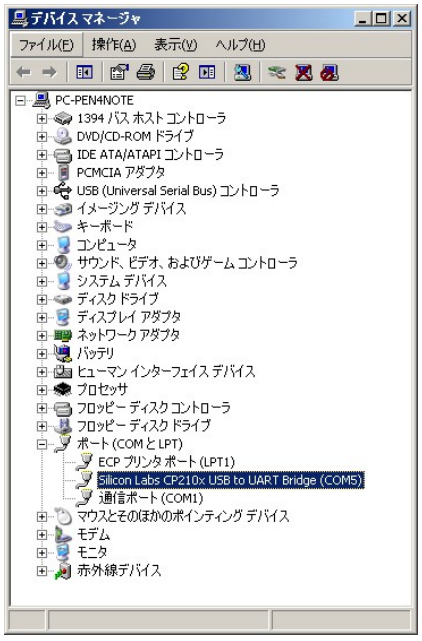
ドライバーのインストールが正常終了すると、左記画面が表示されます。
「ＯＫ」をクリックします。

これで作業は終了です。

3.3　ＰＣ通信ケーブルの COM ポート番号を確認する

ドライバーのインストールが終わったら、ＰＣ通信ケーブルをパソコンの USB コネクタに接続して下さい。接続すると「新しいハードウェアを検出しました」等のメッセージが表示され、Windows がケーブルを認識します。

Windows は、ＰＣ通信ケーブルを「仮想シリアルポート」として扱います。後述するＰＣ通信ソフトウェアでは、この仮想シリアルポートの COM ポート番号が必要です。COM ポート番号を調べるには、Windows のデバイスマネージャを開きます。

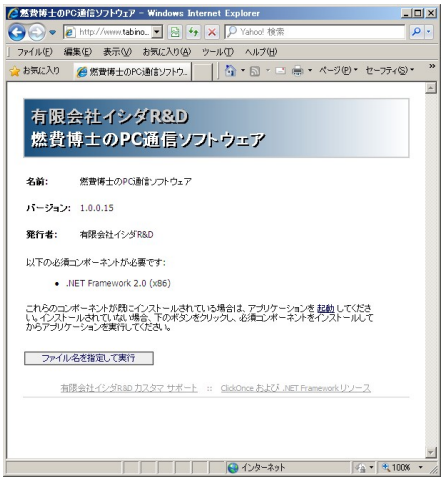


Windows のデスクトップ画面にある「マイコンピュータ」を右クリックして、プロパティを選びます。
「システムのプロパティ」画面にて「ハードウェア」タブをクリックして、「デバイスマネージャ」をクリックします。
デバイスマネージャに表示された「ポート(COM と LPT)」を開きます。
「Silicon Labs CP210x USB to UART Bridge」という行に表示された番号が、COM ポート番号です。
左記画面は「COM5」です。
この番号はＰＣ通信ソフトウェアで必要ですので、メモしておいて下さい。

※ COM ポート番号はパソコンにより異なります。上記は一例です。

3.4　.NET Framework をインストールする

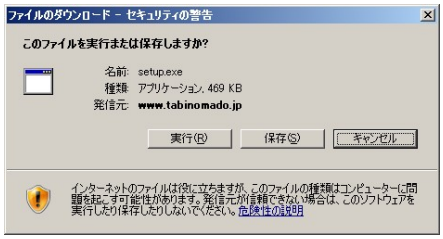
ＰＣ通信ソフトウェアの動作には Microsoft .NET Framework 2.0 以降が必要です。.NET Framework とは、ソフトウェアの実行に必要なライブラリをまとめたもので、Microsoft 社から無料で提供されています。.NET Framework がパソコンにインストールされていない場合は、ＰＣ通信ソフトウェアの起動時に、自動でインストールされます。



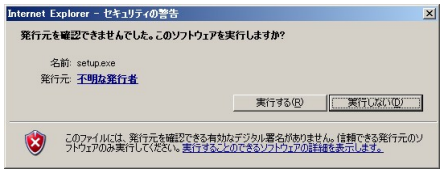
パソコンを起動して、インターネット閲覧ソフト（ブラウザ）で、http://www.tabinomado.jp/n/pc_link/publish.htm にアクセスします。
すると左記のような画面が表示されます。

左記画面のように、画面中央部に「以下の必須コンポーネントが必要です。　.NET Framework 2.0 (x86)」等と表示された場合は、以降の手順に従って .NET Framework をインストールします。
まず、「ファイル名を指定して実行」をクリックします。クリックすると .NET Framework のインストールが始まります。

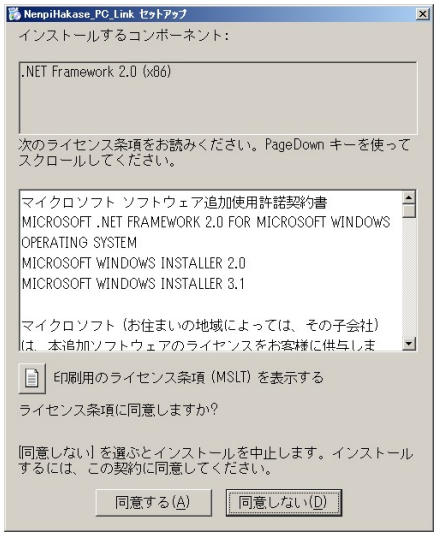
画面に「以下の必須コンポーネントが必要です」が表示されない場合は、.NET Framework が既にインストールされています。「使用編」にお進み下さい。



左記画面が表示されたら、「実行」をクリックします。

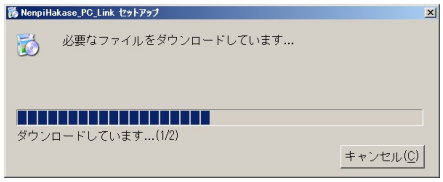


左記画面が表示されたら、「実行する」をクリックします。

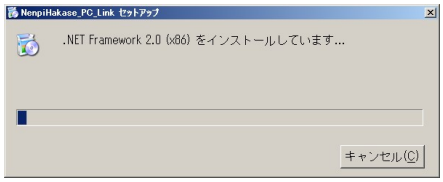


.NET Framework 2.0 をインストールします。

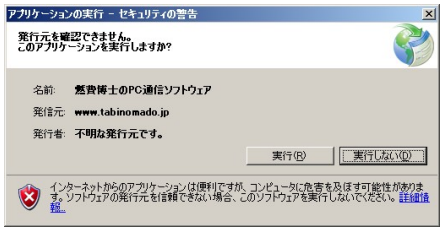
左記画面が表示されたら、「同意する」をクリックします。



.NET Framework 2.0 のダウンロードが始まります。
ダウンロードには数分かかります。



.NET Framework 2.0 のインストールが始まります。
インストールには数分かかります。



.NET Framework 2.0 のインストールが終わると、左記画面が表示されます。
「実行」をクリックして、ＰＣ通信ソフトウェアを起動します。

ＰＣ通信ソフトウェアが起動すると、左記のウィンドウが表示されます。
ＰＣ通信ソフトウェアの使い方は、「使用編」を参照して下さい。

4　使用編

4.1　ＰＣ通信ケーブルを接続しよう

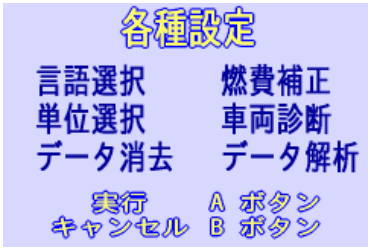
ゲームボーイアドバンスに燃費博士のプログラムカートリッジを挿入します。
ゲームボーイアドバンスの通信コネクタに、ＰＣ通信ケーブルの通信コネクタを接続します。
パソコンの USB コネクタに、ＰＣ通信ケーブルの USB コネクタを接続します。
パソコンの電源を入れて、Windows を起動します。

4.2　データを取り出してみよう

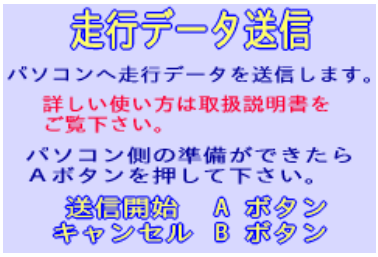
Windows が起動したら、ゲームボーイアドバンスの電源を入れます。

1. 燃費博士のロゴ画面が表示されます。
2. ロゴ画面にて、ゲームボーイアドバンスの十字キー↓を押しながらＡボタンを押すと画面が切り替わります。

3.　START ボタンを押して各種設定画面を表示します。



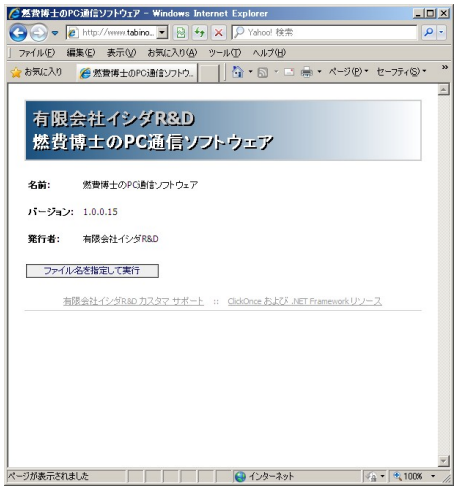
4.　もう一度 START ボタンを押して、走行データ送信画面を表示します。



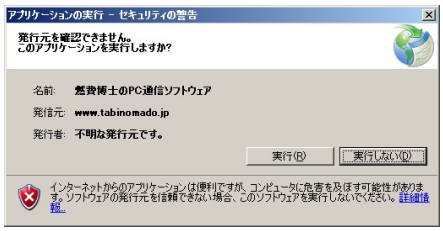
ゲームボーイアドバンスは、この画面のままにしておきます。まだＡボタンは押さないで下さい。この状態でパソコンにてＰＣ通信ソフトウェアを起動します。起動方法は下記の通りです。

パソコンのインターネット閲覧ソフト（ブラウザ）を起動して、次のアドレスにアクセスします。

http://www.tabinomado.jp/n/pc_link/publish.htm



左記画面が表示されたら「ファイル名を指定して実行」をクリックします。



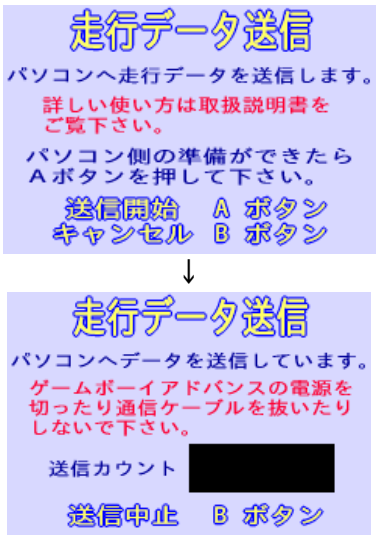
左記画面が表示されたら「実行」をクリックして、ＰＣ通信ソフトウェアを起動します。

ＰＣ通信ソフトウェアが起動します。

① 通信 COM ポートを選択します
　COM ポートの一覧リストから、ＰＣ通信ケーブルの COM ポートを選んでクリックします。
　ＰＣ通信ケーブルの COM ポート番号の調べ方は、3.3章を参照して下さい。

② ログデータを保存するファイルを指定します
　「保存ファイル選択」ボタンをクリックして、ログデータを保存するファイルを指定します。

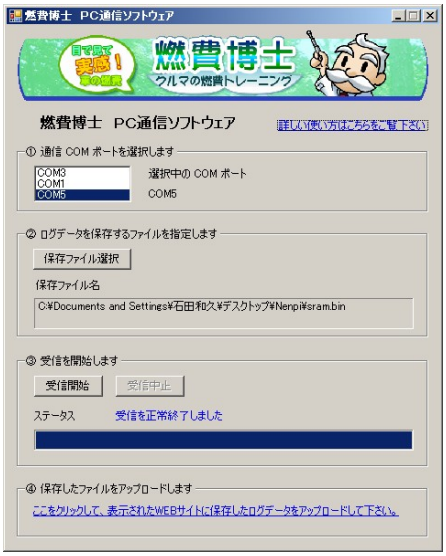
③ 受信を開始します
　「受信開始」ボタンを押して、受信を開始します。



ゲームボーイアドバンスのＡボタンを押して、データ送信を開始します。
データは 2048 個のパケット（小包）に分けられて送信されます。データ送信中は、送信中のパケット番号が画面に表示されます。
全てのデータを送信するには数分かかります。

送信を中止するには、ゲームボーイアドバンスのＢボタンを押すか、ＰＣ通信ソフトウェアの「受信中止」ボタンをクリックして下さい。

※ データ送信中はゲームボーイアドバンスの電源を切ったり、ＰＣ通信ソフトウェアを終了したりしないで下さい。



データ送信が終わると、ステータスに「受信を正常終了しました」と表示されます。上記②で指定した場所にファイルが保存されています。

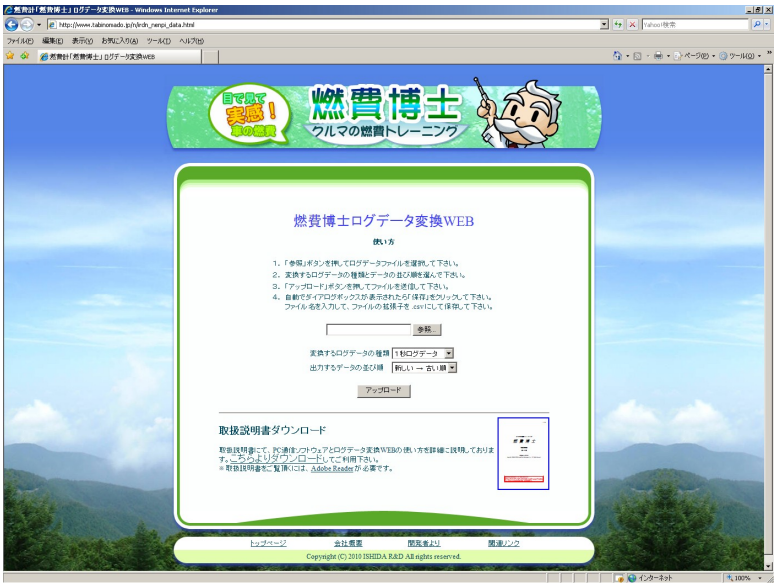
画面下部の「ここをクリックして、表示された WEB サイトに保存したログデータをアップロードして下さい。」をクリックして下さい。自動でブラウザが起動し、燃費博士ログデータ変換 WEB が表示されます。

これでデータの保存は終了です。画面右上の×をクリックして、ＰＣ通信ソフトウェアを終了して下さい。
また、以降はゲームボーイアドバンスを使いませんので、電源をお切り下さい。

上記の操作で、ゲームボーイアドバンスのデータがパソコンに保存されました。保存されたデータを Excel 等の表計算ソフトで見られるようにするには、データの変換が必要です。それでは下記の手順でデータを変換してみましょう。

燃費博士ログデータ変換 WEB にアクセスすると、下記の画面が表示されます。ブラウザでデータ変換 WEB に直接アクセスするには、次のアドレスにアクセスします。

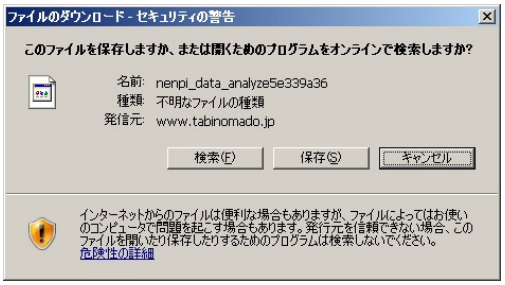
http://www.tabinomado.jp/n/irdn_nenpi_data.html



1. 上記画面が表示されたら「参照」ボタンをクリックして、ＰＣ通信ソフトウェアで保存したファイルを指定して下さい。
2. 変換するログデータの種類をリストから選んで下さい。データの種類は下記の通りです。

１秒ログデータ	１秒毎に取得した、瞬間燃費(km/L)、車速(km/h)、エンジン回転数(rpm)、スロットル開度(%)を 12 時間分、43,200 行のデータで出力
４秒ログデータ	上記１秒毎に取得したそれぞれのデータを、４秒間の平均値にして 50 時間分、45,000 行のデータで出力
16 秒ログデータ	上記１秒毎に取得したそれぞれのデータを、16 秒間の平均値にして 50 時間分、11,250 行のデータで出力
運転記録データ	今までに運転した、運転番号、運転時間(時分秒)、ログ開始時間(時分秒)、ログ終了時間(時分秒)、運転距離(km)、使用燃料(Liter)、燃費(km/L)、排出二酸化炭素量(kg)を、1,000 運転分、1,000 行のデータで出力

3. 出力するデータの並び順（新しい→古い順、または、古い→新しい順）を選んで下さい。
4. 「アップロード」をクリックして下さい。
5. 数秒後に、下記の画面が表示されます。



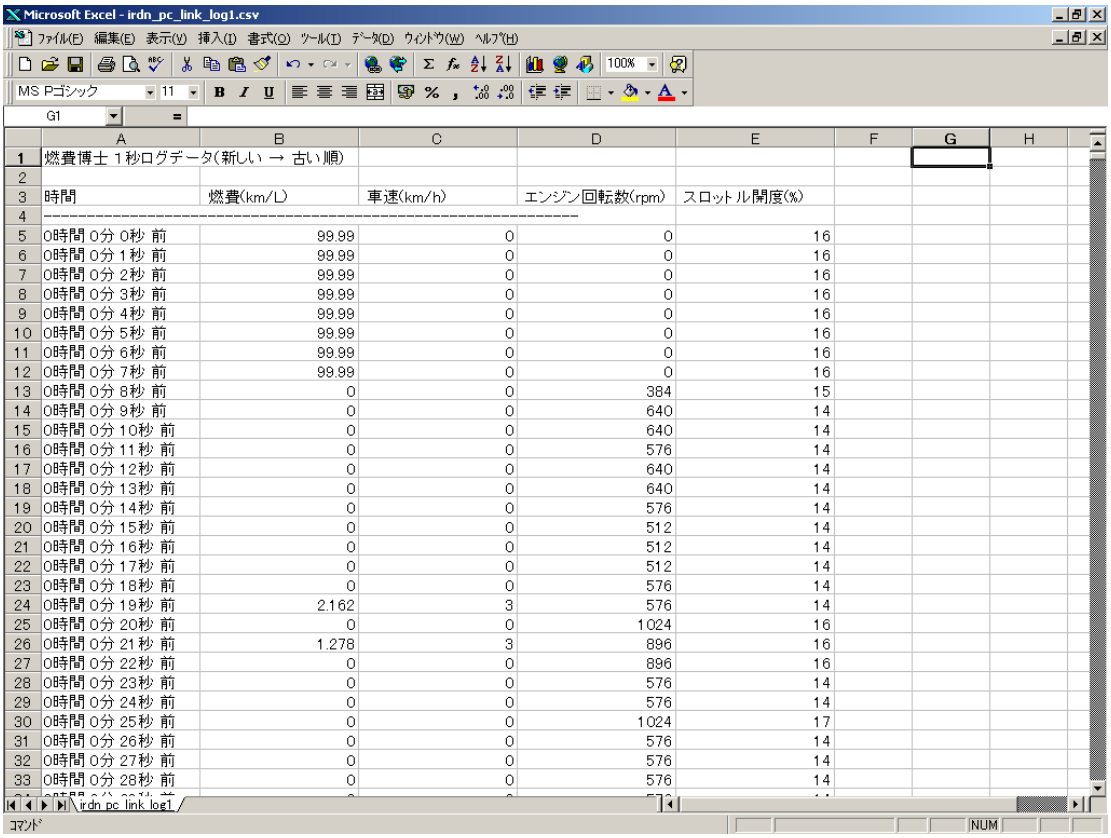
6. 「保存」をクリックしてファイルの保存先を指定し、変換後のデータを保存して下さい。この時、

保存するファイル名の末尾（拡張子）は .csv にして下さい。（例：Log_Data_1sec.csv など）

7. これでデータの取得は終了です。ＰＣ通信ソフトウェアおよびブラウザを終了して下さい。

4.3 ログデータを Excel で見てみよう

保存した .csv ファイルをダブルクリックすると、Excel が起動します。Excel が起動するとログデータは下記のように表示されます。（下記は１秒ログデータを表示した場合）



A	B	C	D	E
1 燃費博士 １秒ログデータ(新しい → 古い順)				
2				
3 時間	燃費(km/L)	車速(km/h)	エンジン回転数(rpm)	スロットル開度(%)
4 ----------				
5 0時間 0分 0秒 前	99.99	0	0	16
6 0時間 0分 1秒 前	99.99	0	0	16
7 0時間 0分 2秒 前	99.99	0	0	16
8 0時間 0分 3秒 前	99.99	0	0	16
9 0時間 0分 4秒 前	99.99	0	0	16
10 0時間 0分 5秒 前	99.99	0	0	16
11 0時間 0分 6秒 前	99.99	0	0	16
12 0時間 0分 7秒 前	99.99	0	0	16
13 0時間 0分 8秒 前	0	0	384	15
14 0時間 0分 9秒 前	0	0	640	14
15 0時間 0分 10秒 前	0	0	640	14
16 0時間 0分 11秒 前	0	0	576	14
17 0時間 0分 12秒 前	0	0	640	14
18 0時間 0分 13秒 前	0	0	640	14
19 0時間 0分 14秒 前	0	0	576	14
20 0時間 0分 15秒 前	0	0	512	14
21 0時間 0分 16秒 前	0	0	512	14
22 0時間 0分 17秒 前	0	0	512	14
23 0時間 0分 18秒 前	0	0	576	14
24 0時間 0分 19秒 前	2.162	3	576	14
25 0時間 0分 20秒 前	0	0	1024	16
26 0時間 0分 21秒 前	1.278	3	896	16
27 0時間 0分 22秒 前	0	0	896	16
28 0時間 0分 23秒 前	0	0	576	14
29 0時間 0分 24秒 前	0	0	576	14
30 0時間 0分 25秒 前	0	0	1024	17
31 0時間 0分 26秒 前	0	0	576	14
32 0時間 0分 27秒 前	0	0	576	14
33 0時間 0分 28秒 前	0	0	576	14

列	単位	説明
時間		データを取得した時間です。（時刻ではありません）
燃費	km/L	瞬間燃費です。99.99 は無限大を意味します。（エンジン停止中やアクセルオフによる燃料カット中など）
車速	km/h	車速です。
エンジン回転数	rpm	エンジン回転数です。
スロットル開度	%	スロットル開度です。0%は全閉、100%は全開です。

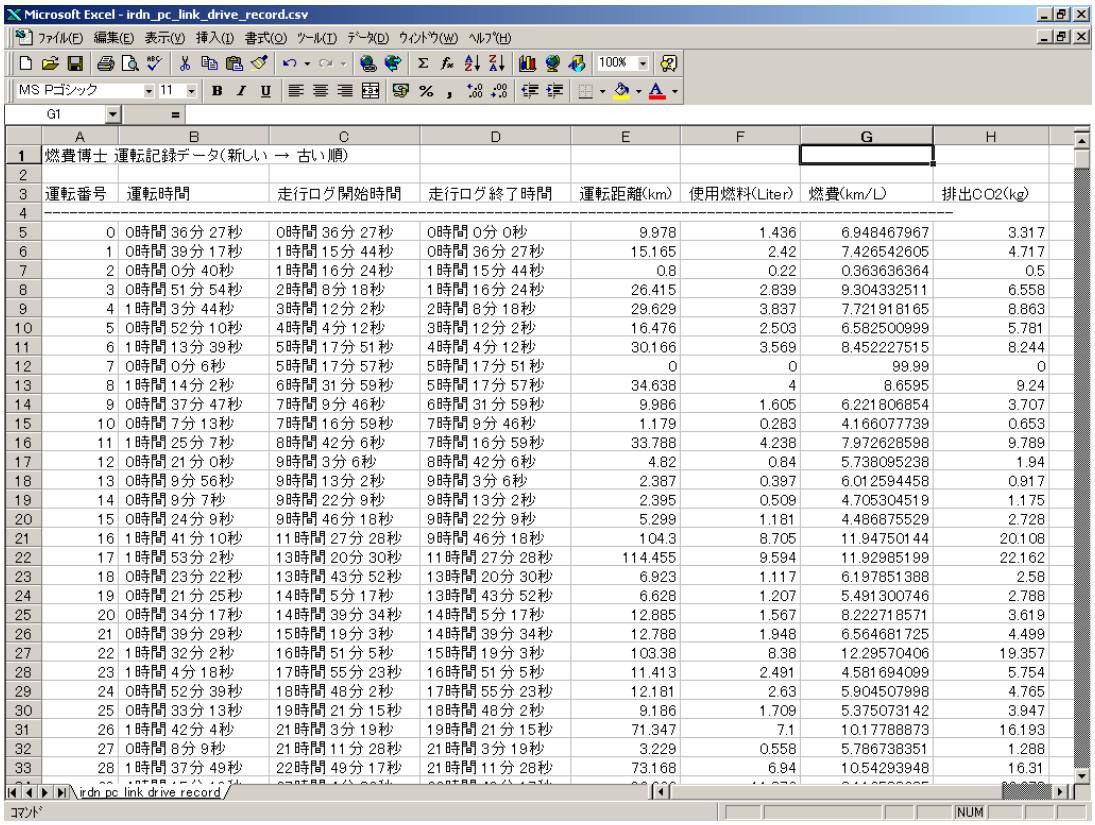
１秒ログデータは１秒毎に取得した上記データを、43,200 行（43,200 秒＝12 時間）表示します。

４秒ログデータは１秒毎に取得したそれぞれのデータを、４秒間の平均値にして 45,000 行（50 時間）表示します。

16 秒ログデータは１秒毎に取得したそれぞれのデータを、16 秒間の平均値にして 11,250 行（50 時間）表示します。

4.4　運転記録データを Excel で見てみよう

保存した .csv ファイルをダブルクリックすると、Excel が起動します。Excel が起動すると運転記録データは下記のように表示されます。



A	B	C	D	E	F	G	H
1	燃費博士 運転記録データ(新しい → 古い順)						
2							
3	運転番号	運転時間	走行ログ開始時間	走行ログ終了時間	運転距離(km)	使用燃料(Liter)	燃費(km/L)	排出CO2(kg)
4	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------
5	0	0時間 36分 27秒	0時間 36分 27秒	0時間 0分 0秒	9.978	1.436	6.948467967	3.317
6	1	0時間 39分 17秒	1時間 15分 44秒	0時間 36分 27秒	15.165	2.42	7.426542605	4.717
7	2	0時間 0分 40秒	1時間 16分 24秒	1時間 15分 44秒	0.8	0.22	0.363636364	0.5
8	3	0時間 51分 54秒	2時間 8分 18秒	1時間 16分 24秒	26.415	2.839	9.304332511	6.558
9	4	1時間 3分 44秒	3時間 12分 2秒	2時間 8分 18秒	29.629	3.837	7.721918165	8.863
10	5	0時間 52分 10秒	4時間 4分 12秒	3時間 12分 2秒	16.476	2.503	6.582500999	5.781
11	6	1時間 13分 39秒	5時間 17分 51秒	4時間 4分 12秒	30.166	3.569	8.452227515	8.244
12	7	0時間 0分 6秒	5時間 17分 57秒	5時間 17分 51秒	0	0	99.99	0
13	8	1時間 14分 2秒	6時間 31分 59秒	5時間 17分 57秒	34.638	4	8.6595	9.24
14	9	0時間 37分 47秒	7時間 9分 46秒	6時間 31分 59秒	9.986	1.605	6.221806854	3.707
15	10	0時間 7分 13秒	7時間 16分 59秒	7時間 9分 46秒	1.179	0.283	4.166077739	0.653
16	11	1時間 25分 7秒	8時間 42分 6秒	7時間 16分 59秒	33.788	4.238	7.972628598	9.789
17	12	0時間 21分 0秒	9時間 3分 6秒	8時間 42分 6秒	4.82	0.84	5.738095238	1.94
18	13	0時間 9分 56秒	9時間 13分 2秒	9時間 3分 6秒	2.387	0.397	6.012594458	0.917
19	14	0時間 9分 7秒	9時間 22分 9秒	9時間 13分 2秒	2.395	0.509	4.705304519	1.175
20	15	0時間 24分 9秒	9時間 46分 18秒	9時間 22分 9秒	5.299	1.181	4.486875529	2.728
21	16	1時間 41分 10秒	11時間 27分 28秒	9時間 46分 18秒	104.3	8.705	11.94750144	20.108
22	17	1時間 53分 2秒	13時間 20分 30秒	11時間 27分 28秒	114.455	9.594	11.92985199	22.162
23	18	0時間 23分 22秒	13時間 43分 52秒	13時間 20分 30秒	6.923	1.117	6.197851388	2.58
24	19	0時間 21分 25秒	14時間 5分 17秒	13時間 43分 52秒	6.628	1.207	5.491300746	2.788
25	20	0時間 34分 17秒	14時間 39分 34秒	14時間 5分 17秒	12.885	1.567	8.222718571	3.619
26	21	0時間 39分 29秒	15時間 19分 3秒	14時間 39分 34秒	12.788	1.948	6.564681725	4.499
27	22	1時間 32分 2秒	16時間 51分 5秒	15時間 19分 3秒	103.38	8.38	12.29570406	19.357
28	23	1時間 4分 18秒	17時間 55分 23秒	16時間 51分 5秒	11.413	2.491	4.581694099	5.754
29	24	0時間 52分 39秒	18時間 48分 2秒	17時間 55分 23秒	12.181	2.63	5.904507998	4.765
30	25	0時間 33分 13秒	19時間 21分 15秒	18時間 48分 2秒	9.186	1.709	5.375073142	3.947
31	26	1時間 42分 4秒	21時間 3分 19秒	19時間 21分 15秒	71.347	7.1	10.17788873	16.193
32	27	0時間 8分 9秒	21時間 11分 28秒	21時間 3分 19秒	3.229	0.558	5.786738351	1.288
33	28	1時間 37分 49秒	22時間 49分 17秒	21時間 11分 28秒	73.168	6.94	10.54293948	16.31

列	単位	説明
運転番号		１回の運転※に付与される番号です。 一番新しい運転が運転番号 0 です。
運転時間	時分秒	運転した時間です。
走行ログ開始時間	時分秒	ログデータを参照する際の運転開始時間です。（時刻ではありません）
走行ログ終了時間	時分秒	ログデータを参照する際の運転終了時間です。（時刻ではありません）
運転距離	km	運転した距離です。
使用燃料	Liter	使用した燃料量です。
燃費	km/L	燃費です。99.99 は無限大を意味します。（エンジン停止中など）
排出 CO2	kg	排出した二酸化炭素量です。

運転記録データは、上記データを 1,000 行（1,000 運転）表示します。
「１回の運転」とは、下記の状態を言います。

1. 燃費博士（ゲームボーイアドバンス）の電源を入れる。
2. 車両との通信が開始され、燃費博士のロゴ画面が消える。
3. 運転を開始する。（必須ではありません）
4. 運転を終了する。（必須ではありません）
5. 燃費博士（ゲームボーイアドバンス）の電源を切る。

上記のように、「1.燃費博士の電源を入れる ～ 5.電源を切る」までが 1 回の運転として記録されます。但し、「3.運転を開始する ～ 4.運転を終了する」は必須ではありません。つまり、運転をしなくても（エンジンを始動しなくても）IG オン等で車両と燃費博士の通信が開始されれば 1 回の運転として記録されます。

逆に、燃費博士の電源を入れた後、車両との通信が始まらない（ロゴ画面が表示されている）状態で電源を切ると、これは 1 回の運転としては記録されません。（燃費博士を机上で使っている場合など）

有限会社イシダＲ＆Ｄ
〒337-0051　埼玉県さいたま市見沼区東大宮 5-34-6